

初中数学单元整体教学的实施策略

■ 李振海

单元整体教学能立足教材单元的整体架构,把分散的知识点放在单元知识网络里,强调从整体视角设计教学流程。在人教版初中数学教材中,每个单元都围绕核心知识构建内容体系,里面有明确的知识逻辑,还有素养培养目标,开展单元整体教学,不仅能帮学生理清知识脉络,还能引导学生体会数学知识的形成过程,逐步形成数学核心素养。基于此,本文将结合初中数学教材特点,从实施策略和实施成效两方面展开研究,探索怎么通过单元整体教学,帮学生构建系统的数学知识体系。

一、初中数学单元整体教学的实施策略

(一) 基于素养目标链重构单元教学目标,打破单课时目标局限

单元整体教学要以核心素养为导向,先拆解单元核心目标,再构建“单元总目标—课时分目标”的目标链,让每课时的目标都服务于单元整体素养目标的达成。比如“一元一次方程”单元,单元总目标设定为“掌握一元一次方程的解法,能运用方程解决实际问题,体会建模思想”。根据这个总目标拆解三级目标链,课时分目标就可以分成三个阶段,分别是理解一元一次方程概念、掌握等式性质与解方程步骤、运用方程解决实际问题。通过目标链重构,单课时教学不再孤立,而是逐步指向单元核心素养的落地。

(二) 依托知识关联图整合单元教学内容,打破章节内容壁垒

初中数学教材单元内容有逻辑主线,但部分知识点还是分散呈现的,单元整体教学可以通过绘制知识关联图,梳理单元内知识点的横向联系,把零散的内容整合为知识模块,帮学生形成清晰的认知结构。比如,在“平行四边形”单元中,传统教学多是按“平行四边形定义—性质—判定—特殊平行四边形”顺序逐节讲解,容易导致学生割裂知识间的联系。在单元整体教学中,教师就需要通过知识关联图整合内容,横向关联两方面,一是平行四边

形性质与判定的互逆关系,二是特殊平行四边形与平行四边形的从属关系,纵向延伸两方面,一是小学平行四边形面积公式与初中性质推导的衔接,二是平行四边形与三角形全等的关联,还可以补充跨学科内容,比如平行四边形在建筑设计中的应用。整合后形成四大知识模块,分别是“概念—性质—判定—应用”,教学时可以先通过关联图呈现单元整体框架,再分模块深入讲解,让学生明确知识间的逻辑脉络。

(三) 设计进阶任务群组织单元教学活动,打破单一课堂形式

单元整体教学要围绕单元核心目标,设计进阶任务群,把教学活动分成“基础感知—深度探究—迁移应用”三个层级,每个层级都设计有挑战性的任务,引导学生从被动接受变成主动建构知识。比如“二次函数”单元,设计进阶任务群时这样安排,基础感知层任务是“绘制二次函数图像,观察图像特征”,帮学生直观认识二次函数性质,深度探究层任务是“小组合作推导二次函数顶点式,分析参数对图像的影响”,引导学生通过推理深化理解,迁移应用层任务是“设计喷泉水流高度与时间的实践探究,建立二次函数模型解决问题”。三个层级任务逐步递进,基础知识依托教材夯实知识,探究任务突破教材深度,应用任务延伸教材广度,让学生在任务驱动下,逐步提高数学思维能力。

二、初中数学单元整体教学的实施成效

(一) 促进学生数学素养的系统化发展

单元整体教学有三个关键动作,分别是目标重构、内容整合与活动设计,能让学生不再只记单课时知识,而是逐步形成“知识—方法—素养”的综合能力。从知识层面看,学生能通过知识关联图把握单元知识的整体框架,减少知识遗忘或混淆的情况,从方法层面看,学生在进阶任务群中反复运用数学思想,逐步形成稳定的解题策略,从素养层面看,目标链中的数学

抽象、逻辑推理等子目标,能让学生在学习过程中逐步发展核心素养,而不仅是单纯掌握解题技巧。

(二) 提升初中数学教学的整体效率

从教师教学角度看,单元整体教学通过目标链、关联图明确教学重点和逻辑,减少单课时设计的重复劳动,让教学更有针对性。同时,进阶任务群整合了多个环节,包括讲解、探究、练习等,避免课堂形式单一,提高教学组织效率。从学生学习角度看,结构化的知识呈现能降低学习难度,让学生快速把握知识脉络,并且持续的进阶任务能激发学习兴趣,减少课堂注意力分散的情况,提高学习参与与效率。

(三) 增强家校教学教育协同性

单元整体教学有开放的任务设计,还有成果展示,这些能搭建起家校沟通的数学教育桥梁,让家长从旁观者变成参与者。从家长角度看,家长可以看学生回家的进阶任务,比如家庭测量实践,还有知识关联图,这样能清楚知道单元教学目标,也了解学生学习进度,就能更精准地配合教师辅导。从教师角度看,家长会反馈学生在家实践的情况,比如解题思路、任务完成得怎么样,这些能补充课堂评价的数据,让教学调整更贴合学生的实际情况。这种协同打破了家校教育之间的壁垒,能形成数学教育的合力,还能帮学生巩固学习成果。

三、结语

总的来说,初中数学单元整体教学不是否定传统教学,而是在核心素养导向下,对教学模式的优化和创新。通过素养目标链、知识关联图、进阶任务群三大策略,能有效打破传统教学的零散问题,帮学生构建系统的数学认知体系。在教学实践中,教师要立足单元整体,结合学生认知水平调整策略细节,进一步提高教学的灵活性和个性化,真正实现以人为本的数学教学,帮学生培养全面发展核心素养。

(作者单位:山东省临沂第二十八中学)

运用生成式人工智能促进小学数学个性化学习的路径探究

■ 李晴

当前,小学数学需要关注学生的个性化发展,同时也需要结合学生的认知差异提高课堂效率,以促进学生的数学学科综合素质提升。生成式人工智能技术在教学中的应用可以凭借其自身能力和优势为冲破传统教学模式困境创造有利条件,在对学生的学习情况数据进行分析的基础上为学生匹配与其能力水平相适应的学习任务并提供相应的学习资源,推动小学数学教学个性化发展,提升小学数学课堂教学效率。

一、以生成式人工智能诊断学情,推送个性化知识

利用生成式人工智能对学生的认知能力和认识水平进行诊断是小学数学教师开展个性化教学的基础条件。教师可以先利用生成式人工智能帮助学生在自适应测试中发现认知弱点,再结合教材中涵盖的知识体系为学生生成相应的个性化补充学习资源,让学生在保持原有知识认知的前提下完成恰当的查缺补漏,以减少重复学习和盲目刷题。一年级的小学生还处于具象思维占主导的年纪,所以利用人工智能生成的资源需要与生活情境更贴合、趣味性更足,以引导其更深入理解抽象概念。

例如,进行青岛版三年级数学上册第四单元《非遗文化进校园——解决问题信息窗2求一个数的几倍是多少》的教学时,教师可以使用生成式人工智能设计分层诊断题,让基础层的学生使用摆弄小棒和图画的形式回答问题;而对于提高高层的学生则需要加强对题目的信息干扰,以考查学生根据题目筛选关键信息和有效信息的能力。如果人工智能系统检测到学生在理解“倍”的含义时存在困难时会直接生成动态学习资源,重现教材中的画面并搭配童声语音讲解,让学生在趣味十足的学习中提升对“倍”的概念的认知。教师在运用生成式AI判断学生的认知水平的基础上生成具象化学习资源辅助学生理解

师的鼓励下产生更多学习信心。同时,通过使用生成式人工智能可以做到丰富评价路径,并以教材为基础为学生优化未来学习路径,满足“评价即学习”的目标,引导学生在轻松愉快的氛围中持续提高数学学习实践能力。

例如,进行青岛版二年级数学上册第五单元《教室里的测量——厘米、米的认识》的教学时,教师可以利用生成式人工智能对学生进行三方维度评价,首先对学生进行过程性评价,将学生对于物品的测量步骤记录下来并评价测量结果的准确度,给予学生适当鼓励。其次,教师结合生成式人工智能对学生开展应用性评价,通过AI为学生设置生活场景问题,若学生回答正确就对学生的答案给出评价,若学生回答错误就依据教材向学生推送相关知识点。再次,教师可以使用生成式人工智能给予学生情感态度评价,判断学生的学习投入程度并对学生给予鼓励。最终形成系统的动态评价报告,便于学生和教师了解其学习基础和能力。通过这样的综合性动态评价教师可以直观了解学生的学习情况并及时调整教学策略和教学方案,避免传统评价方式重结果的缺点,有效激发学生的学习兴趣和学习信心,以数据为支撑对学生开展适合他们学习能力与基础情况的教学工作,从而帮助学生扎实基础、巩固能力。

四、结语

总而言之,将生成式人工智能引入小学数学教学可以促进教学个性化发展,辅助教师拓展教学深度、增加教学广度、提高教学专业度,在强化教师教学专业素养的同时,也为学生提供更多优质个性化教学资源。因此,教师通过生成式人工智能结合教材开展深度融合教学有利于推动小学数学教学的个性化发展,优化学生在数学课堂的学习成效,从而促进小学数学课堂教学效率整体提升。

(作者单位:惠民南开实验学校)

项目式学习模式在初中科学教学中的应用分析

■ 童献军

初中科学是一门综合性学科,旨在培养学生科学素养和实践能力。本文将以“形形色色的植物”课程教学为例,探讨项目式学习模式在初中科学教学中的应用策略。

一、精心设计项目

教师在设计项目时,要基于学生的认知水平、生活经验和兴趣需要,将初中科学课程中的核心概念有关的知识要求,精巧地转化为现实情境以及驱动性问题,以“形形色色的植物”为例,设计如“为校园设计一个具有赏心悦目的美感,有益于维护生态平衡且具备科普价值的植物微景园区”这样的项目化学习任务,其中涉及植物的分类、形态结构、生长环境、生态作用等各方面科学知识,并且也蕴含美学以及环保意识、社会责任感的相关内容。教师要考虑项目的可行性,在规定的时间内,让学生学有所获,在能力所及的范围内完成项目研究,项目难度既不能太难也不能太容易,要符合学生的认知水平。

二、引导学生制定计划

在项目实施前,教师要让学生成为项目策划人,制作一份详细可行的项目计划。此过程既是培养学生项目管理能力的过程,也是培养学生学习主动性与责任感的过程。教师可以组织学生进行小组讨论,头脑风暴,制作项目计划书等方式,指导学生了解并掌握校园植物调查的项目总目标、各阶段任务(如确定校园植物调

查范围等)。学生可以根据自己的思维去积极想象完成各个任务的内容,并尽可能清晰地看到项目中的各个任务是怎样一起协调起来工作的,如何避免项目的盲目性与混乱。

三、组织学生开展探究活动

开展“形形色色的植物”项目时,组织学生走出教室,走进学校、公园等真实场所,展开系统的观察、记录数据和实验探究。在此基础上了解不同的植物叶片形状、花序结构和果实特点以及植物的特征信息等,并结合实际,借助有关植物的分类检索表对植物做出简单的分类或初步识别。同时在收集、整理、交流自己探究的结果时,发现和感悟植物的形态特征与环境的联系。在这一环节中,教师由知识点变为引路人、指导者,发现问题,并提出引起学生思考的问题,如:为什么同一区域内的植物种类分布是不均等的?哪些植物适合生长在阴湿的地方等等。

四、促进学生合作交流

教师要充分培养学生团队意识和沟通技巧,使其学会听别人的意见,尊重不同的看法,并且会合理地表述自己想要说的话,敢于开口,不怕犯错,并愿意就产生分歧的地方开展协商对话。如“形形色色的植物”项目,每组的所有成员都要负责一定的调查任务,参与整个项目的所有活动,在小组合作完成植物调查、制作图册、完成相关方案的过程,都会涉及同

伴之间的分工,相互配合和交流及时的问题。针对这些问题,教师可以在组内形成合作评价量表、组内定期开展反思会、开展组间评价、交流互动等形式进行协作学习。

五、及时进行评价反馈

打破以终为始、只重结果的传统评价方式,转变成兼顾形成性评价和总结性评价的全过程评价方式。评价过程中,教师可以应用观察记录、学习日志、小组会议反馈等多种评价形式关注学生在整个项目学习的过程中有没有参与到这个项目的学习中?探究深度如何?在哪些方面存在团队合作的问题?存在哪些问题解决的能力欠缺?学生是否养成了科学的态度等?据此提出具体的建议或者评价意见,并鼓励学生根据自己的长处与短板来进行学习,调整自己。对于比如出现植物分类混乱的学生,教师可予以适当补充资料或开展小型讲座进行指导;项目完成后利用调查报告(校园植物调查报告、植物图鉴、微观设计图、项目的PPT成果报告)等成果对学生在学习上的完整程度、表达能力、创新意识等方面是否充分展开等方面提出一些有针对性的要求。

六、结语

项目式学习是一个优秀的教学方案,是适合初中科学教学的应用教学方式之一,能培养学生的科学素养与实践能力,为学生以后的学习和发展打下坚实基础。

(作者单位:浙江省金华兰溪市实验中学)

小学书法教学方法的实践与研究

■ 李文生

一、小学书法教育中教学存在的问题

(一) 没有考虑到学生各异的学习状况

小学书法教育的实践教学开展有一定的难度。有些天赋较高的学生可能在老师讲授了一个书法书写技能后就能够迅速地掌握,而有些学生却有较差的学习能力,老师无差异方式,对知识掌握情况不同的同学给予了相同的对待,使得小学书法教育内的学习差异被不断地拉大。

(二) 忽视了小学生特殊的心理状况

很多小学生受年龄的限制,大多都心理状况不成熟,与成人的心理发育差异较大,部分教师没有从小学生角度出发开展教育,使得他们没有充分地把握学生学习的规律和特性,不注重小学生心理特征,使得小学生对书法教学内容的理解难度增加。还有些老师在教学过程中,以较高的标准要求小学生,使得小学生无法很好地完成书法书写任务,导致学生认为书法教学内容枯燥,小学生逻辑思维能力还不成体系,行为活动等方面也较为自由,教师不恰当地教学方法使得小学生不愿意遵守书法书写规范,不利于教学任务的完成。

(三) 书法教材和教学体系缺乏统一的内容规范

新课程实施后,书法和语文、数学、音乐等课程一样被安排在小学生的课表里,不可偏废。作为历史最悠久的学科和国粹,书法的追求者经久不衰,无数的专家、学者以及遍布世界各地的爱好者都对书法进行了广泛而深入的研究。但是书法课程缺乏在各地统一和系统的内容规范,教师对于书法教学仅提供了初级水平的入门。以黑龙江为例,写字课虽然包含在小学课程中,但在课本、教材等多方面都没有对教学方式和教学内容作出规范要求,

小学生作为历史学者和年轻人,如何在书法中取其精华去其糟粕,为自己的学业锦上添花,为自己的生活增添乐趣,为祖国的传统文化踵事增华是目前亟待思考的问题。

二、小学硬笔书法课堂教学方法探析

(一) 引导学生认真观察,发现规律

无论针对哪个阶段硬笔书法学习的学生,首先对所要书写的字进行观察,学会读懂即基础性前提。以小学三年级学生为例,其处在与一、二年级低段衔接的关键点,面对书本中的生字依然还有一个较大学习数级数的问题,在开始硬笔书法练习之前,需要学会这些字,观察并分析它的结构组成、读音字形。这样便于带有感情地将其熟练地书写传达。观察的内容包括

了字的布局特征、运笔特征、笔顺结构。

(二) 指导学生掌握要领,反复练习

教师的引导除了在于强调学生对字的读写、观察,还需要结合适当的方法让学生能在书中做到规范、整齐,并结合反复的训练筑牢学生书写基础。比如针对一、二年级的学生来说,书写操作会在一定的田字格格式范围内进行,到了三年级,学生的书写范围或会涉及更多的可能,这就需要老师针对不同的行款提出不同的书写规范,明确不同场景下需要采用怎样的方式来进行书写才是正确的。

(三) 设定课堂书法艺术鉴赏环节

书法作为一种艺术形式,其表达依然呈现着一定的艺术气息,为此,针对书法教学而言,首先可让学生在感知书法艺术的同时,增强对书法的兴趣。一味地追求“填鸭式”教育学或无法从思想、从根本上提升学生日后积极自主练习的动力。

以课堂教学为主阵地,结合文学、艺术鉴赏一同拉动提升学生书法练习的成效性。文学、艺术可以起到熏陶、渲染学生对书法感知力及体验的作用,寻找最佳入口激发学生的积极性及对书法的兴趣。

(四) 把书法教学和美育相结合,推行艺术多样化教育

在美术课上通过教学书法,有助于对书法艺术的历史文化加以渗透,尤其是通过现代多媒体教学课件,从我国书法艺术的发展史、学生写字的方式,以及字体的变化等方面,调动了小学生对我国书法艺术的教学热情。由于小学生兴趣较强,可以通过引入形式各异的活动书法课程,帮助他们在活动写作中感受书法艺术的乐趣,从而训练学生动笔书写、规范写字的基本能力。由于书法艺术本身有较强的欣赏性,在我国书法艺术表现力也必须在活动书写中得到。因此美术老师能够通过讲授书法技巧,引导小学生逐步了解写字规则。我国书法艺术教育也必须注重内容多样化。练习书法,首先要注意方法的指导,老师首先要利用艺术课堂教学,尤其注重学生的亲身感受和实践,在课后,老师通过布置书法作业,引导学生在平时开展书法练习。当然,对于练习书法,老师首先要善于发掘学生的个性,尤其是重视学生自我认识和感受。在各节的书法课上,老师通过展示学生不同书法艺术的表现特点,让学生按照自身的爱好,自由选用不同的书法艺术字体,从而养成学生自主学习习惯。

(作者单位:普宁市南径镇青洋小学)

初高中生物衔接下的一贯制教学目标体系构建

■ 吴艳侠

生物学科是初高中培养学生科学思维与生命认知的关键课程。但当前初高中生物教学衔接断层,课程标准、学生认知能力和教学模式的差异,使很多学生在高中后难适应生物学习,影响学科成绩和科学素养培育。构建初高中生物衔接一贯制教学目标体系,整合知识、能力、素养及情感维度,是破解教学难题、提升育人质量的核心路径,对推动基础教育生物教学系统性发展意义重大。

一、初高中生物教学衔接的现状与问题分析

(一) 初高中生物课程标准差异对比

初高中生物课程标准定位与要求差异显著。初中课程以“普及基础生命知识”为核心,聚焦“人体的营养与呼吸”“生态系统的组成”等具象化主题,强调知识识记与简单应用,帮助学生初步认识生命现象;高中课程以“培育学科核心素养”为导向,转向细胞分子基础、遗传规律等抽象领域,要求学生能力从“识记”跨越到“理解、分析、探究”,注重知识系统性与逻辑关联性。

(二) 初高中生生物学习能力与认知水平差异

从认知发展规律看,初中生处于从具体运算向形式运算过渡阶段,学习依赖直观经验与具象案例,生物学习多被动接受、机械记忆,实验以验证性为主,无需复杂逻辑推理;高中生虽有一定抽象思维能力,但要快速适应从“被动接受”到“主动探究”的转变,需理解抽象概念,设计探究实验、分析数据并得出结论。这种学习能力的“台阶式”要求,使部分学生陷入“想学却不会”困境,学习积极性受挫。

(三) 当前初高中生物教学衔接存在的主要问题

一是知识衔接有断层,初中知识碎片化,如仅简单提“基因”概念,未深入阐释本质,高中直接讲“基因的表达与调控”,学生难衔接。

二是教学方法脱节,初中以讲授式教学为主,高中侧重探究式教学,缺乏过度环节,学生难适应自主探究模式。

三是评价体系有差异,初中评价侧重知识识记,以选择题、填空题为主,高中侧重素养考核,强调实验设计、逻辑论证,评价标准突变让学生难把握学习重点。

(作者单位:山东省济南市长清区岳渎高级中学)

初中班主任德育工作中色彩心理学的运用与实践

■ 宋 偕

班主任是学生成长路上的重要引导者,德育工作做得好不好,直接影响学生的健康成长和全面发展。把色彩心理学巧妙地用到初中班主任的德育工作里,能给德育工作带来新的思路和方法,提高德育工作的实际效果,帮助学生在积极健康的环境里养成好品德,形成健全的人格。基于此,本文主要针对初中班主任德育工作中色彩心理学的运用与实践进行了详细分析。

一、初中班主任德育工作中色彩心理学的运用与实践意义

色彩是直观又生动的视觉元素,能直接影响学生的感官,引发他们内心的情感共鸣。如温暖的橙色能让学生感受到